



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 37 04 560 A 1**

⑥ Int. Cl. 4:  
**H 04 B 1/00**

⑳ Aktenzeichen: P 37 04 560.1  
㉔ Anmeldetag: 13. 2. 87  
㉕ Offenlegungstag: 25. 8. 88

DE 37 04 560 A 1

㉑ Anmelder:  
Hans Kolbe & Co, 3202 Bad Salzdetfurth, DE

㉒ Erfinder:  
Humbach, Helmut, 3202 Bad Salzdetfurth, DE; Baum,  
Peter, 3206 Lamspringe, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	34 26 131 A1
DE	32 36 160 A1
DE	31 16 869 A1
DE	28 55 400 A1

⑤④ Aufnahmevorrichtung für Geräteeinheiten der elektrischen und/oder optischen Nachrichtentechnik

Aufnahmevorrichtung für auswechselbare Geräteeinheiten der elektrischen und/oder optischen Nachrichtentechnik. Die Geräteeinheiten besitzen an ihrer Vorderseite Anschlüsse für Lichtwellenleiter und/oder Koaxialkabel, die in diesem Bereich keine eindeutige Führung aufweisen. Die Aufnahmevorrichtung der genannten Art soll vereinfacht und verbessert werden, wobei insbesondere Wert gelegt wird auf eine sichere und zuverlässige Halterung und Führung der empfindlichen Lichtwellenleiter und Koaxialkabel.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein im Längsschnitt etwa U-förmiger Träger zur Aufnahme der einschiebbaren Geräteeinheiten vorgesehen ist, daß der Träger an seinem oberen Schenkel außen mindestens einen schwenkbaren, gekrümmten Tragarm zur Halterung der Lichtwellenleiter und/oder Koaxialkabel aufweist und daß der Krümmungsradius an den Krümmungsstellen des Tragarms größer oder gleich ist dem kleinsten zulässigen Biegeradius für Lichtwellenleiter.

Die neue Bauart ermöglicht eine klare Zuordnung der jeweiligen Geräteeinschübe zu den entsprechenden Kabeln. Die schwenkbare Anordnung ermöglicht ein problemloses Ein- und Ausschleiben der Geräteeinheiten.

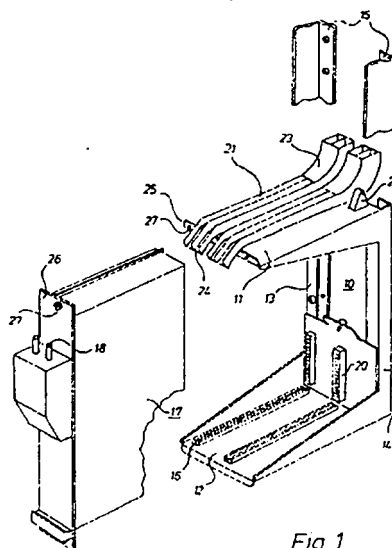


Fig 1

DE 37 04 560 A 1

1. Aufnahmevorrichtung für auswechselbare Geräteeinheiten der elektrischen und/oder optischen Nachrichtentechnik, die an ihrer Vorderseite Anschlüsse für Lichtwellenleiter und/oder Koaxialkabel aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Längsschnitt etwa U-förmiger Träger (10) zur Aufnahme der einschiebbaren Geräteeinheiten (17) vorgesehen ist, daß der Träger (10) an seinem oberen Schenkel (11) außen mindestens einen schwenkbaren, gekrümmten Tragarm (21) zur Halterung der Lichtwellenleiter und/oder Koaxialkabel (19) aufweist und daß der Krümmungsradius an den Krümmungsstellen (23) des Tragarms (21) größer oder gleich ist dem kleinsten zulässigen Biegeradius für Lichtwellenleiter (19).
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (21) mit einer winkelig abgebogenen Nase (24) versehen ist, die bei eingeschobener Geräteeinheit (17) den oberen Schenkel (11) des Trägers (10) und einen Teil der Geräteeinheit (17) übergreift.
3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (21) mit Mitteln zur Arretierung versehen ist.
4. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Schenkel (11) des Trägers (10) und die Geräteeinheit (17) in dem von der Nase (24) übergreifenden Teilen mit Befestigungsvorrichtungen (25, 26, 27, 28) versehen sind.
5. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Schenkel (11) einen rechtwinkelig nach oben abgebogenen Flansch (25) und die Geräteeinheit (17) eine damit zusammenwirkende, vorstehende Lasche (26) aufweist, die zur Aufnahme von Befestigungsmitteln (27, 28) ausgebildet sind.
6. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (21) in einem im hinteren Bereich des Trägers (10) angeordneten Lager (22) drehbar gelagert ist.
7. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (21) S-förmig gebogen ist.

### Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahmevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Eine derartige Aufnahmevorrichtung ist z.B. durch die DE-OS 32 06 908 bekannt geworden.

Bei der bekannten Bauart werden die Geräteeinheiten mit Schrauben an einer senkrecht verlaufenden Profilschiene befestigt. Dabei werden die Lichtwellenleiter und Koaxialkabel entweder in Kabelschächten hinter der Profilschiene oder in speziell ausgebildeten Seitenteilen geführt, die zu diesem Zweck für jedes Kabel eine gesonderte Rille aufweisen. Der Anschluß dieser Lichtwellenleiter und Koaxialkabel erfolgt bei der bekannten Bauart an den auf der Vorderseite liegenden Anschlüssen der Geräteeinheiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Aufnahmevorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern und zu vereinfachen, wobei insbesondere Wert gelegt wird auf eine sichere und zuverlässige Halterung und Führung der empfindlichen Lichtwellenleiter und

Koaxialkabel. Diese Aufgabe wird bei einer Anordnung der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der im Längsschnitt U-förmig gestaltete Träger gestattet eine zuverlässige Aufnahme der Geräteeinheiten, die vorzugsweise über entsprechende Führungsschienen in Einschubrichtung in die Träger einschiebbar sind. Während die Anschlüsse für die Stromversorgung und dergleichen in bekannter Weise über Steckverbindungen an der Rückseite erfolgt, werden die Lichtwellenleiter und Koaxialkabel über den an der Oberseite der Träger schwenkbar angeordneten Tragarm geführt, wodurch einerseits eine klare Zuordnung zu der jeweiligen Geräteeinheit gegeben ist und andererseits diese Kabel in einem Bereich angeordnet sind, in dem mechanische Beschädigungen bei der Montage praktisch ausgeschlossen sind. Die schwenkbare Gestaltung der Tragarme gestattet dem Monteur einen großen Arbeitsbereich zum Einsetzen der Geräteeinheiten, ohne daß die empfindlichen Kabel dabei störend im Wege sind. Trotz der beweglichen Anordnung des Tragarmes besteht keine Gefahr, daß die Kabel über den erlaubten Krümmungsradius hinaus gebogen werden, da die Kabel fest am Tragarm gehalten sind und somit nur mit ihm zusammen bewegt werden können. Die Krümmungsradien in den kritischen Krümmungspunkten werden dabei nicht über das zulässige Maß hinaus verändert. Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung. In zweckmäßiger Ausgestaltung ist der Tragarm mit einer winkelig abgebogenen Nase versehen, die bei eingeschobener Geräteeinheit den oberen Schenkel des Trägers und einen Teil der Geräteeinheit übergreift. Damit wird erreicht, daß ein Herausziehen der Geräteeinheit bei angeschlossenen Kabeln nicht möglich ist, da die Geräteeinheit von der vorstehenden Nase blockiert ist. Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit kann der Tragarm mit Mitteln zur Arretierung versehen sein. Eine bevorzugte Ausführungsform des Tragarmes besteht darin, daß dieser S-förmig gestaltet ist. Dies ist vorteilhaft bei von oben zugeführten Kabeln, wobei das vorderseitige Ende des Tragarmes als Nase in oben genanntem Sinne ausgebildet sein kann. Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist in den Fig. 1 und 2 schematisch ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes gemäß der Erfindung dargestellt. Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Aufnahmevorrichtung mit einer Geräteeinheit und Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht dieser Aufnahmevorrichtung.

Die Aufnahmevorrichtung enthält einen im Längsschnitt U-förmig gestalteten Träger 10 mit einem oberen Schenkel 11, einem unteren Schenkel 12 und einer Rückwand 13. Der Träger 10 besitzt angeformte Winkelschienen 15 und Führungsschienen 16 zum Einschieben von Geräteeinheiten 17. Die Geräteeinheiten 17 besitzen auf der Vorderseite Anschlüsse 18 zum Anschluß von Lichtwellenleitern und/oder Koaxialkabeln 19. Mit 20 sind rückwärtige Steckanschlüsse für die Stromversorgung bezeichnet.

Der Schenkel 11 des Trägers 10 besitzt an seiner Oberseite zwei schwenkbar angeordnete, im Querschnitt U-förmig gestaltete, gekrümmte Tragarme 21 zur Aufnahme der Lichtwellenleiter und/oder Koaxialkabel 19. Jeder Geräteeinheit 17 ist ein Tragarm zugeordnet. Die Tragarme 21 sind in Lagern 22, die im hinteren Bereich des Trägers 10 angeordnet sind, drehbar gelagert. Jeder Tragarm 21 besitzt zwei Krümmungs-

stellen 23, deren Krümmungsradius dem zulässigen Biegeradius der Lichtwellenleiter angepaßt ist. Die S-förmig gestalteten Tragarme 21 bilden an der Vorderseite eine Nase 24, die im betriebsfertigen Zustand gemäß Fig. 2 den Schenkel 11 und das obere Ende der Geräteeinheit 17 übergreift. In diesem Bereich besitzt der Schenkel 11 einen angeformten Flansch 25, der mit einer Lasche 26 der Geräteeinheit 17 zusammenwirkt. Flansch 25 und Lasche 26 sind mit Bohrungen 27 zur Aufnahme von Befestigungsschrauben 28 versehen. Die Geräteeinheit kann somit erst dann ausgebaut werden, wenn das Kabel 19 von dem Anschluß 18 gelöst und der Tragarm 21 hochgeschwenkt ist, erst dann sind die Befestigungsschrauben 28 zugänglich.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3704560

Nummer: 37 04 560  
 Int. Cl.<sup>4</sup>: H 04 B 1/00  
 Anmeldetag: 13. Februar 1987  
 Offenlegungstag: 25. August 1988

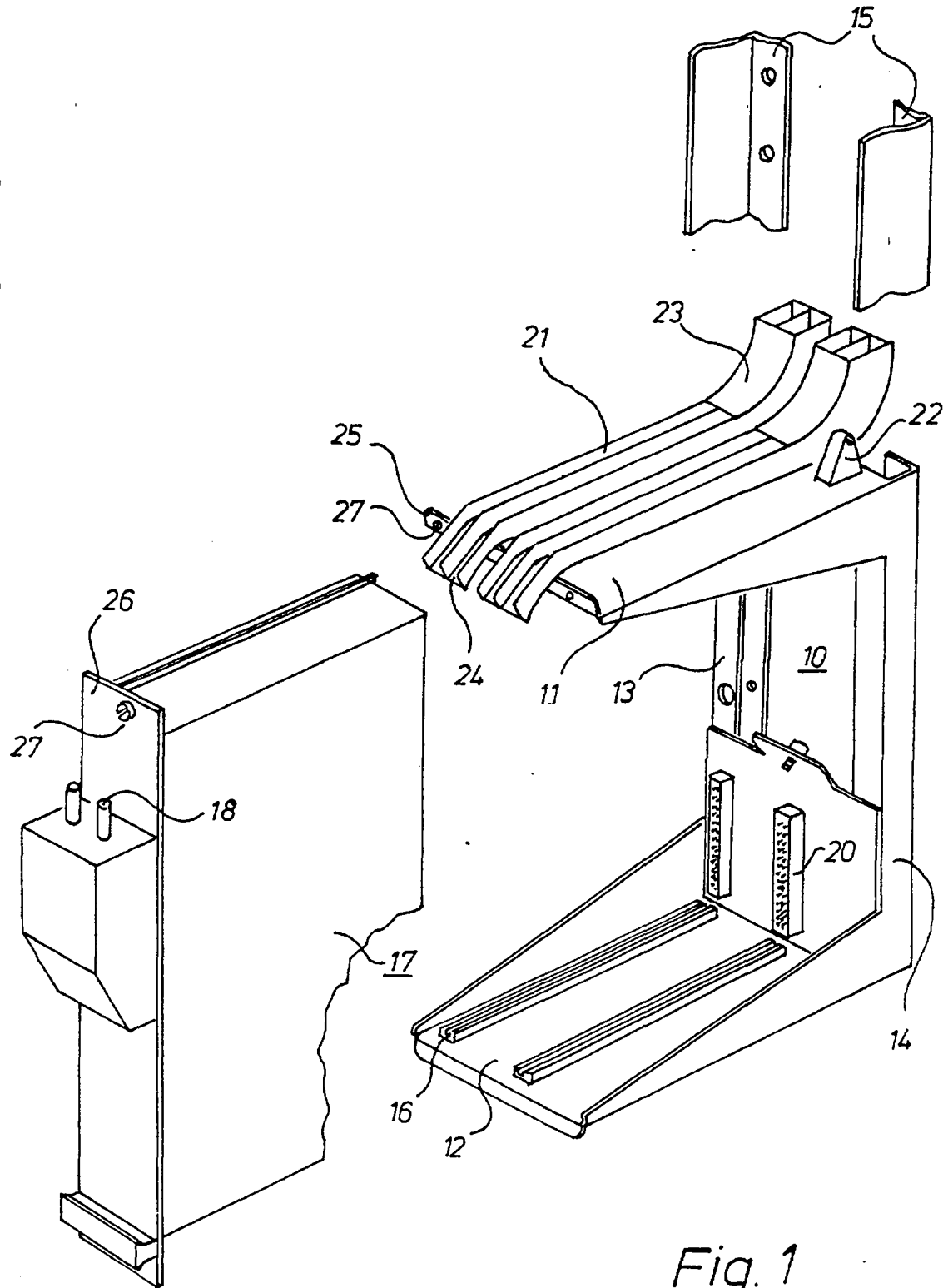


Fig. 1

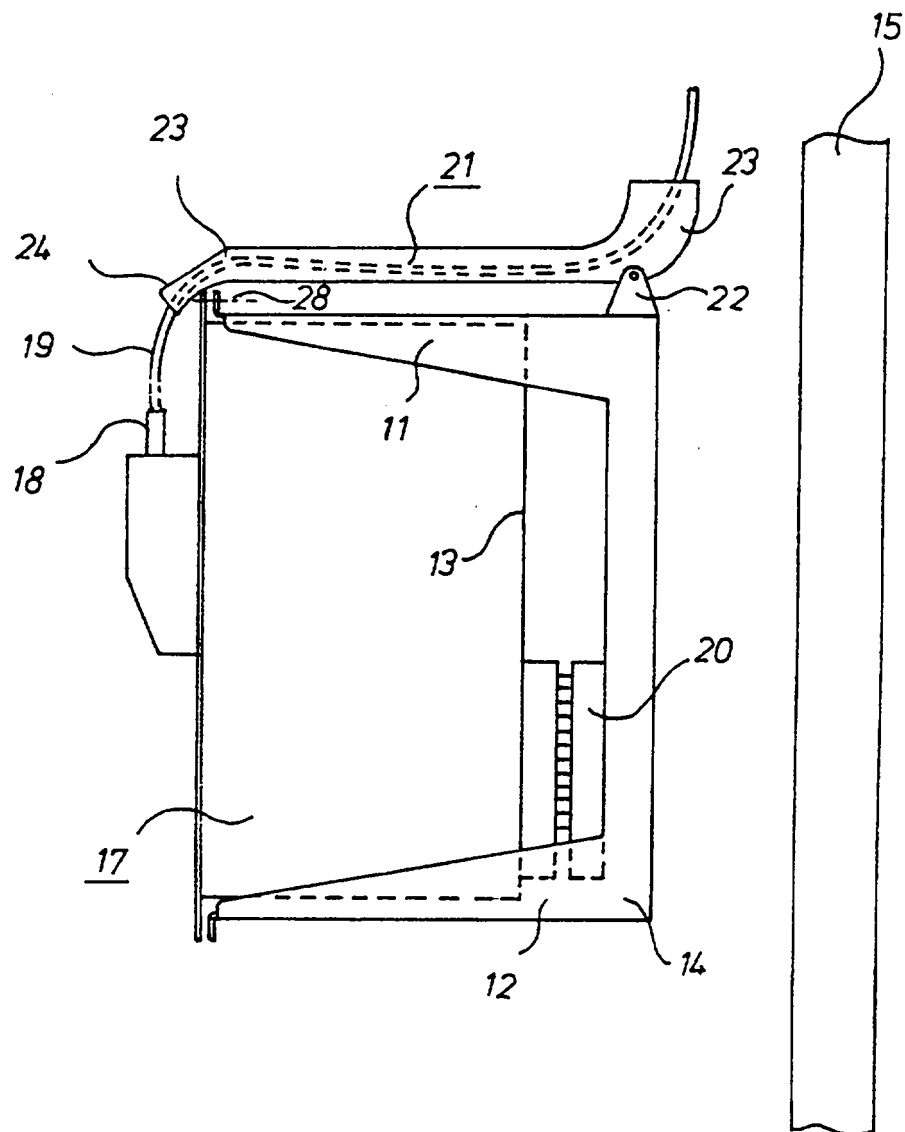


Fig. 2